

Formulár ZK - Záverečná karta projektu

Riešiteľ: Anna Vozárová, RNDr., DrSc., prof.	Evidenčné číslo projektu: APVV-0438-06
Názov projektu: Tektonotermálne udalosti vnútorných Západných Karpát: stanovenie veku na základe Ar/Ar datovania minerálov a EMPA monazitov	

Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený:	Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta, katedra mineralógie a petrológie
Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát):	Lab. Izot. Výskumu VSEGEI, Petrohrad, Ruská Federácia
	ACME Analytical Labs 1020 Cordova St. East Vancouver, BC Canada V6A 4A3
	EL University, Budapest, Hungary, University Zagreb, Croatia, University of Leoben, Austria, Geol.Survey of Slovenia, Ljubljana, Polish Academy of Sciences, Serbian Academy of Sciences, Beograd

Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu:	
Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uved'te i publikácie prijaté do tlače): <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i>	Vozárová, K., Šarinová, A., Larionov, S., Sergeev, S. 2009: Late Cambrian/Ordovician magmatic arc type volcanism in the Southern Gemicum basement, Western Carpathians, Slovakia: U-Pb (SHRIMP) data from zircons. Int. J. Earth Sci. (Geol. Rundsch.), DOI. 10.1007/s00531-009-0454-0 (online).
	Vozárová, A., Šarinová, K., Rodionov, N., Laurinc, D., Paderin, Sergeev, S., Lepekhina, E.: U-Pb ages of detrital zircons from Paleozoic metasandstones of the Gelnica Terrane (Southern Gemic Unit, Western Carpathians, Slovakia): evidence for Avalonian-Amazonian provenance. Precambrian Research, (v tlači).
	Vozárová, A., Ebner, F., Kovács, S., Kräutner, H.-G., Szederkenyi, T., Krstič, B., Sremac, J., Aljinović, D., Novak, M. & Skaberne, D. 2009: Late Variscan (Carboniferous to Permian) environments in the Circum Pannonian Region. Geol. Carpathica, 60, 1, 71-104. doi: 10.2478/v10096-009-0002-7
	Vozárová, A., Šmelko, M. & Paderin, I. 2009: Permian single crystal U-Pb zircon age of the Rožňava Formation volcanites (Southern Gemic Unit, Western Carpathians, Slovakia). Geologica Carpathica, 60, 6, 439-448. doi: 10/2478/v10096-009-0032-1.
	Ebner, F., Vozárová, A., Kovács, S., Kräutner, H.-G., Krstič, B., Szederkenyi, T., Jamičić, D., Balen, D., Belak, M. & Trajanova, M. 2008: Devonian- Carboniferous pre-flysch and flysch environments in the Circum Pannonian Region. Geologica Carpathica, vol. 59, 2, 159-195.
V čom vidíte uplatnenie výsledkov projektu:	V priamom prínose pre základný geologický výskum, pre riešenie geologického vývoja vnútorných Západných Karpát a prenesenie výsledkov do vyučovacieho procesu pri výchove študentov Mgr. a PhD. stupňa.

Charakteristika výsledkov

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:

1. $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ datovanie metamorfnej a klastickej svetlej sludy doložilo: a.) spodnokriedový vek alpínskeho prepracovania juhogemeridného fundamentu a jeho permského obalu v rozsahu 140-120 Ma v smere od J na S; b.) intenzívne polyfázové spodno- a vrchnokriedové prepracovanie fundamentu a obalu severného gemerika – 120 a 90-100 Ma; c.) variské veky klastických slúd v karbónsko-permských obalových sekvenciách (v rozsahu 380-330 Ma); 2. *In situ* U-Pb (SHRIMP) veky magmatických zirkónov z metavulkanitov fundamentu južného gemerika doložili kambrium/ordovický vek. Priemerné konkordia veky $497 \pm 1,6$ Ma a $466 \pm 1,5$ a $464 \pm 1,7$ Ma indikujú dlhotrvajúcu magmatickú aktivitu na aktívnom kontinentálnom okraji, v dvoch po sebe nasledujúcich etapách; 3. SHRIMP veky magmatických zirkónov upresnili vek permských vulkanitov na artinsk-kungur (273-275 Ma – južný gemer; 292-281 Ma – severný gemer) a strednopermský vek kyslých vulkanitov z príkrovu Bôrky (266 Ma); 4. Na základe U-Pb (SHRIMP) vekov detritických zirkónov boli identifikované nasledovné zdrojové oblasti paleozoických sedimentov južného gemerika: paleoproterozoická/archaická (1,8-2,6 Ga), mezoproterozoická (0,9-1,3 Ga), mladoproterozoická (560-807 Ma), kaledónska (497–457 Ma) a variská (369-301 Ma). Tieto údaje zaraďujú fundament južného gemerika ku peri-gondwanským teránom, s afinitou ku amazónsko-avalónskej proveniencii. Neskoršie dextrálne strižné pohyby pričlenili tento terán vo vrchnom karbone ku variskej kolíznej sutúre; 5. *In situ* U-Pb veky detritických zirkónov z bazálnej časti predkarbónskej rakoveckej skupiny indikujú predovšetkým kadomskú zdrojovú oblasť (68% - 570-650 Ma), doplnenú o recyklované paleoproterozoické (1,9-2 Ga) až archaické zdroje (>2,7 Ga). V karbónsko-permských sedimentoch dominujú variské veky (370-350 Ma), silúrske (433 Ma) a ordovické veky (478-465 Ma), s menším množstvom recyklovaných prekambriových vekov. 6. EMPA veky monazitov potvrdili 494-470 mil. rok. vek magmatitov gelnickej skupiny, mil. rokov vek vulkanitov gočaltovskej skupiny a polyfázové alpínske prepracovanie oboch paleozoických komplexov (150-170, 120-140 a 80-100 mil. rokov).

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - anglicky:

1. $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ dating of metamorphic and clastic white mica has proved: a) the Lower Cretaceous age of the Alpine rejuvenation of the Southern Gemic basement and its Permian envelope in the time span of 140-120 Ma, increasing from N to S; b) the intensive polystage Lower to Upper Cretaceous overprinting of the Northern Gemic basement and its envelope – 120 and 90-100 Ma; c) the Variscan ages of clastic white mica in Carboniferous-Permian envelope sequences (380-330 Ma); 2. *In situ* U-Pb (SHRIMP) ages of magmatic zircons from metavolcanites of the Southern Gemic basement documented the Cambrian-Ordovician age. The average concordia ages 497 ± 1.6 Ma and 466 ± 1.5 and 464 ± 1.7 Ma indicate long-lasting magmatic activity on the active continental margin in two consequent stages; 3. The SHRIMP ages of magmatic zircons specified age of the Permian volcanites to the Artinskian-Kungurian (273-275 Ma – the Southern Gemicum, 292-281 Ma – Northern Gemicum) and the Wordian age of the acid volcanites from the Bôrka Nappe (266 Ma); 4. Based on U-Pb (SHRIMP) detrital zircon ages the following source areas of the Southern Gemic Paleozoic sediments were identified: Paleoproterozoic/Archaic (1.8-2.6 Ga), Mesoproterozoic (0.9-1.3 Ga), Neoproterozoic (560-807 Ma), Caledonian (497–457 Ma) and Variscan (369-301 Ma). These age data determine the Southern Gemicum basement to the peri-Gondwanan Terranes, with the affinity to the Amazonian/Avalonian provenance. The later transform dextral movements accreted this terrane into the Variscan collision suture in the Upper Carboniferous; 5. *In situ* U-Pb detrital zircon ages from the basal part of the pre-Carboniferous Rakovec Group indicate mainly the Cadomian source (68% - 570-650 Ma), with lesser quantity of recycled Paleoproterozoic (1.9-2 Ga) and Archaic sources (>2.7 Ga). In the Carboniferous/Permian sediments the Variscan (370-350 Ma), Silurian (433 Ma) and Ordovician ages (478-465 Ma) are dominant, with the lesser presence of the Precambrian recycled grains; 6. The monazites EMPA ages confirmed the age the Gelnica Gr. (494-470 Ma) and Gočaltovo Gr. volcanites (276 Ma) and their later polyphase Alpine overprinting (150-170, 120-140, 80-100 Ma).

Podpisom záverečnej karty riešiteľ vyjadruje svoj súhlas so zverejnením údajov v nej uvedených.

Podpis zodp. riešiteľa:

Dátum:

Podpis štatutárneho zástupcu:

Pečiatka: